

VU Research Portal

Antibesmettingsbeleid bij globalisering

den Butter, F.A.G.

published in

Fiducie

2010

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

den Butter, F. A. G. (2010). Antibesmettingsbeleid bij globalisering. *Fiducie*, 17(4), 10-19.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Anti-besmettingsbeleid bij globalisering

Frank A.G. den Butter¹

Samenvatting

Besmetting (“contagion”) en daardoor opgeroepen externe effecten vormen een belangrijke achterliggende oorzaak van de wereldwijde financiële en economische crisis. Om een dergelijke crisis in de toekomst te voorkomen is het essentieel de ware aard van de externe effecten op te sporen zodat het beleid zich op internaliseren van deze externe effecten kan richten. Dit “anti-besmettingsbeleid” is overigens niet alleen relevant voor de volgende crisis in de financiële wereld, maar ook in meer algemene zin bergt globalisering het gevaar van besmetting in zich.

Inleiding

Voor een goede analyse van oorzaken en gevolgen van de kredietcrisis is het van belang onderscheid te maken tussen de initiële schok, die de crisis in gang heeft gezet en de manier waarop deze schok zich in de economie heeft kunnen voortplanten. De directe aanleiding van de crisis was een daling van de prijzen op de Amerikaanse huizenmarkt, waardoor huizenbezitters met te hoge hypotheeklasten in de problemen kwamen. Deze schok was relatief zeer gering ten opzichte van de enorme gevolgen voor de wereldeconomie. Daarbij heeft de doorwerking van de schok in twee stadia plaatsgevonden. In eerste instantie veroorzaakte de schok de ineenstorting van de internationale financiële wereld. In dit stadium bleef de kredietcrisis tot de financiële sector beperkt. Ondanks allerlei goede en noodzakelijke beleidsmaatregelen van de overheid om de schade zo veel mogelijk te beperken, sloeg de crisis in het tweede stadium over naar de reële sfeer. Daarmee werd het een echte conjuncturele crisis, en zoals is gebleken, de diepste na de grote depressie van de jaren '30 van de vorige eeuw. De Grote Recessie, zoals deze nu genoemd wordt (Van Ewijk en Teulings, 2009).

Een belangrijke reden waarom de initiële schok zo sterk is opgeblazen is de grote onderlinge verstrengeling in de financiële wereld. Dit is mede het gevolg van de wens tot risicospreiding waarbij financiële instellingen hun risico's onderling bij elkaar afdekten. Op macroniveau bleven de risico's bestaan, zodat bij een (negatieve) schok alle onderling verbonden instellingen werden getroffen. Dit is de reden waarom besmetting (“contagion”) zo'n belangrijke rol in de crisis speelt. Men zou het kunnen met AIDS kunnen vergelijken. De onderlinge uitwisseling van risicovolle activa op de financiële markten kan worden gezien als een vorm van onveilig vrijen die tot een wereldwijde besmetting van financiële

¹ Hoogleraar Algemene Economie, Vrije Universiteit Amsterdam.

instellingen heeft geleid. De financiële wereld is als het ware te promiscue geworden. In deze vergelijking geldt dat het beleid om deze vorm van besmetting in het vervolg te voorkomen, voor minder promiscuïteit en/of voor beter condoomgebruik moet zorgen. Overigens speelt dit aspect van onderlinge verstrengeling en besmetting ook in meer algemene zin in de globaliserende economie waar productieprocessen steeds verder worden opgesplitst en waardoor bedrijven en landen steeds meer van elkaar afhankelijk worden

De wijze waarop deze besmetting heeft kunnen plaatsvinden en het beleid dat het gevaar van besmetting in de toekomst moet beteugelen – het “anti-besmettingsbeleid” – staan centraal in dit artikel. Daarbij richt de aandacht zich voornamelijk op de doorwerking van de initiële schok op de financiële markten, dus op het eerste deel van de tweetrapsraket die de wereld de grote recessie heeft bezorgd. Cruciaal hierbij is dat de monetaire autoriteiten bij het toezicht op de financiële markten te weinig aandacht hebben gehad voor het toezicht op macroniveau: het macro-prudentiële toezicht. Het toezicht is zich te weinig bewust geweest, en heeft te weinig kennis, van het feit dat de besmetting de mogelijkheid van een versterking van negatieve externe effecten, en daarmee van substantieel marktfalen met zich meebracht. Volgens de economische theorie van de collectieve sector (“public economics”) vormt voorkomen van marktfalen door internalisering van externe effecten in dit geval het enige argument voor regulering. Dit omdat hier geen aspecten van herverdeling spelen, afgezien van het feit dat men om die reden bezwaar tegen hoge bonussen in de financiële instellingen kan hebben (zie Bartelsman, 2010). Het is dus essentieel voor een beter toezicht en anti-besmettingsbeleid om meer kennis te verwerven over de bronnen van de besmetting en over de aard en omvang van de externe effecten. (Den Butter, 2010). Het is opmerkelijk dat in de kakofonie van meningen die in het journalistieke en publieke debat over de kredietcrisis weerklinkt, dit aspect van marktfalen en speurtocht naar de externe effecten zo weinig wordt gehoord. Zo worden in het rapport van de Commissie De Wit de woorden externe effecten en besmetting niet eens genoemd (Tijdelijke Commissie Onderzoek Financieel Stelsel, 2010).

Inhoud

Gelukkig is dat in het wetenschappelijke debat anders. Economen zijn druk doende om vanuit de macro-economische theorie meer kennis te verkrijgen over de manier waarop de oorspronkelijke schok via het besmettingsmechanisme zo enorm is opgeblazen en tot een ineenstorting van het financiële kaartenhuis heeft geleid. Het standaard instrumentarium van de econoom dat van rationeel (maar heterogeen) gedrag op individueel niveau uitgaat, blijkt daarbij goed te voldoen. Het is daarom niet nodig om een beroep te doen op veronderstellingen over irrationeel gedrag en emoties, argumenten die in de kakofonie van meningen veelal worden genoemd. Dit artikel bespreekt enkele aspecten van deze wetenschappelijke speurtocht naar externe effecten, die nuttig kunnen zijn voor anti-besmettingsbeleid. Eerst wordt daarbij samengevat wat vanuit dit perspectief de voornaamste oorzaken van de kredietcrisis zijn. Daarbij blijkt dat er verschillende manieren zijn om besmetting (“contagion”) te beschrijven. Vervolgens worden de pogingen besproken om de externe effecten en de rol van besmetting daarbij via modellen

in beeld te brengen. Deels berusten deze analyses al op modellen die voor de crisis ontwikkeld zijn en dus in zekere zin een voorspelling van de crisis in zich bergen. Daarentegen kan pas na de crisis een meer helder beeld worden verkregen van wat er echt is misgegaan en hoe dat in de toekomst kan worden voorkomen. De theoretische modellen die deze helderheid kunnen verschaffen hebben nog maar pas de tekentafel verlaten en geven nog geen alomvattende en empirisch gefundeerde verklaring van de doorwerking van de schok. De conclusie is daarom dat er nog flink wat onderzoek te verrichten is. Van belang is te beseffen de volgende schok die de wereldconjunctuur zal aantasten, onvoorspelbaar is en dat dus het beleid zich op het beperken van de doorwerking van de schok zal richten. Tot slot wordt daarom ter illustratie een aantal andere mogelijkheden van toekomstig besmettingsgevaar in de globaliserende economie aangegeven. Daarnaast wordt gezien welke lering uit de bevindingen van dit artikel kunnen worden getrokken.

Wat zijn de echte oorzaken van de crisis?

Om een goed beeld van de rol van besmetting en van de omvang en aard van de externe effecten te krijgen dient eerst te worden nagegaan welke in dit verband de belangrijkste onderliggende oorzaken van de crisis zijn.

1. Securitisation

In de eerste plaats is dat de financiële innovatie van de *securitisation*. Dit betreft het financieringsproces waarbij een financiële instelling of bedrijf activa buiten de balans overhevelt en zodanig verpakt dat deze activa verhandelbaar zijn en buiten een eventuele faillissementsregeling van de instelling of het bedrijf vallen. Door deze doorverkoop van pakketjes activa – waaronder de “onveilige” subprime hypotheeklen – met verschillende risicoprofielen verdween het zicht op de omvang van de onderliggende risico's. Deze onzekerheid over de risico's en de onbekendheid met de financiële producten, gekoppeld aan het feit dat deze werden herverpakt en doorverkocht, vormt een belangrijke oorzaak van de besmetting. Bij de stijgende huizenprijzen in de VS bleef het probleem nog verborgen. De financiële innovatie van de securitisation werd zelfs als een zegen gezien omdat het de risicospreiding over de financiële instellingen leek te bevorderen, en omdat het onhandige activa, die zoals hypotheeklen langdurig vastliggen, beter verhandelbaar en daarmee liquide maakte. Het betekende dat de hypotheekverstrekkers hun hypotheeklen konden doorverkopen en met het daarmee verkregen geld nieuwe hypotheeklen konden verstrekken. Hiermee werd wel de kiem gelegd voor een excessieve kredietverlening, zodat op lange termijn deze ontwikkeling eerder nadelig dan voordelig uitwerkte.

Het feit dat de financiële innovatie van de securitisation aan het ontstaan en uit de hand lopen van de crisis heeft bijgedragen, toont dat zulke innovaties niet altijd goed voor de economie zijn. Ter vergelijking kan hier het voorbeeld worden gegeven van vissers die dankzij een innovatie over betere netten kunnen beschikken. Individueel zijn ze hierdoor efficiënter, maar op collectief niveau betekent het dat de zee eerder is leeg gevist. Wanneer er echter sprake is van een goede regulering – in dit geval vaststelling en strikte handhaving van vangstbeperkingen – zal de innovatie van de betere netten juist een positieve uitwerking hebben. De productiviteit stijgt en de vis wordt minder duur betaald. Deze vergelijking, die

natuurlijk maar tot op zekere hoogte opgaat, toont aan hoe een innovatie een versterking van negatieve externe effecten tot gevolg kan hebben wanneer er geen goede regulering van die externe effecten is. Met negatieve externe effecten wordt in dit verband bedoeld dat beslissingen van de een nadelige gevolgen voor anderen hebben die niet in de overwegingen van de beslissing zijn meegenomen. Bij een adequate regulering kan er daarentegen zelfs sprake van zijn van positieve externe effecten. In dat geval hebben de innovaties gunstige neveneffecten voor anderen. Zo zullen vissers netten ontwikkelen waarbij minder ondermaatse vis wordt gevangen zodat de visstand beter op peil blijft. Het voorbeeld van de vissers en vangstbeperkingen toont ook hoe moeilijk het in de praktijk kan zijn om goed te reguleren. Er is een groep onafhankelijke deskundigen nodig die een geloofwaardige analyse dient te maken van de toekomstige ontwikkeling van de visstand. Dan nog spelen politieke belangen in de vaststelling van de visquota een zodanig grote rol dat het advies van de deskundigen veelal niet wordt gevolgd. Uiteindelijk zijn de vissers hier echter zelf de dupe van. Dat geldt evenzeer voor de banken die uitsluitend hun eigen belang nastreven en geen rekening houden met boemerangeffecten van de ongewenste risico-afwenteling. Wanneer echter goed toezicht deze vorm van marktfalen doet voorkomen, net zoals er goede handhaving is van visquota, kunnen financiële innovaties een positieve bijdrage aan de welvaart leveren. Vandaar het belang dat goed toezicht waarbij externe effecten worden geïnternaliseerd en marktfalen wordt voorkomen, zo'n belangrijk onderdeel van het anti-besmettingsbeleid vormt.

2. Moreel risico en bailout

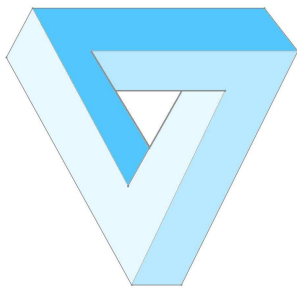
Een tweede fundamentele bron van de kredietcrisis is het *morele risico* (moral hazard) dat zich kan voordoen als gevolg van het uitzicht op staatssteun (*bailout*). Het gaat hier om het feit dat het uitzicht op een bailout asymmetrie oproept ten aanzien van het in bezit nemen van risico's. Dat kan als een belangrijke oorzaak worden gezien van het slechte gedrag van de banken, waarbij onverantwoorde risico's werden genomen, of anderszins risico's te laag werden ingeschat. De beloning voor geluk valt in dit geval aan de banken toe, terwijl pech via de bailout op de maatschappij wordt afgewenteld. Het neutraliseren van deze vormen van moreel risico vormt een belangrijk aandachtspunt in de vormgeving van het toekomstige toezicht op de financiële sector (zie bijv. Bullard et.al., 2009). Daarnaast doet zich dit probleem van moreel risico bij de securitisatie voor omdat de oorspronkelijke kredietverstrekker minder prikkels heeft om op terugbetaling van krediet aan te dringen. Tenslotte brengt een deposito-garantieregeling moreel risico mee omdat spaarders minder voorzichtig zijn in hun beoordeling of de financiële instelling waar zij hun spaargeld aan toevertrouwen wel betrouwbaar is. De kwestie met Icesave spreekt hier voor zich.

3. Fallacy of composition

De kern van het besmettingsprobleem dat de kredietcrisis heeft veroorzaakt is, zoals eerder aangeduid, de manier waarop de spreiding van risico's in de financiële wereld plaatsvindt. Asymmetrische informatie vormt een belangrijke reden waarom het in zo'n systeem mis kan gaan, en waarom het systeem niet als schokdemper maar als schokversterker gaat fungeren. De kopers van de pakketjes die risicovolle beleggingen bevatten, hebben minder informatie over de inhoud van de pakketjes dan de verkopers. Hier geldt het theorema van de beperkte rationaliteit ("bounded rationality") waarbij het voordeel van extra informatie

voor de kopers niet opweegt tegen de kosten van die extra informatie. Deze informatieasymmetrie kan worden ondervangen door een wederzijds vertrouwen tussen de handelaars die elkaar deze ingewikkelde financiële producten verkopen. Wanneer door de een of andere reden dit vertrouwen wordt geschonden, kan het onderlinge vertrouwen niet langer dienst doen als substituuat voor informatie over de aard van de financiële producten. Dit is dan ook het mechanisme dat in een aantal modelmatige verklaringen van het ontstaan van de kredietcrisis en de overgang van een evenwicht van vertrouwen naar een evenwicht van niet-vertrouwen is ingebouwd (zie later).

Figuur 1. De Penrose driehoek als symbool voor de “fallacy of composition”



De *Penrose-driehoek* is een onmogelijke figuur, genoemd naar de Britse wiskundige Roger Penrose, die deze figuur bedacht en in 1958 publiceerde. De Zweedse kunstenaar Oscar Reutersvärd had dezelfde driehoek overigens al in 1934 getekend. De Nederlandse graficus Maurits Escher heeft de Penrose-driehoek vaak toegepast in zijn werk.

In de analyse van de kredietcrisis symboliseert de Penrose driehoek de “fallacy of composition”, waarbij op het microniveau van de hoekpunten alles lijkt te kloppen, maar waar het op het macroniveau van de hele figuur niet klopt. Dat is wat er in de kredietcrisis fout is gegaan

Dit alles geeft aanleiding om de “*fallacy of composition*” als een derde fundamentele reden van de kredietcrisis uit te roepen (zie Box 1, Den Butter, 2009). Dit impliceert dat het systeem anders functioneert dan dat een analyse van de som van de onderdelen leert. Anders gezegd: een analyse die alleen betrekking heeft op het individuele niveau van banken, of op de merites van de verschillende derivaten om risico’s in te pakken, is onvoldoende. Het is deze macro-blik op het financiële systeem, die inzicht geeft in de wijze waarop de schokbestendigheid van het systeem is aangetast. Nog anders gezegd: de (beperkte) rationaliteit op microniveau leidt tot een gedrag op macroniveau dat vanuit maatschappelijk oogpunt niet rationeel is.

Box 1 De fallacy of composition

De “fallacy of composition” is het fenomeen dat individueel gedrag dat beoogt op microniveau de welvaart te verhogen, op macroniveau niet zo behoeft uit te pakken en zelfs in het tegendeel kan verkeren. Het bekende voorbeeld is een voetbalstadion met allemaal zitplaatsen. Wanneer toeschouwers op de eerste rijen gaan staan om beter te zien, levert hen dat tijdelijk beter zicht op. Het gevolg is echter dat iedereen gaat staan en uiteindelijk het hele stadion het zelfde zicht heeft als voorheen, maar iedereen staat in plaats van zit zodat de totale “welvaart” is afgenomen. De Nederlandse grafisch kunstenaar Escher was gefascineerd door de fallacy of composition in de

vele variaties op de Penrose driehoek (figuur 1), die hij heeft getekend. Wanneer men uitsluitend de hoekpunten beziet – het micro perspectief – klopt de tekening, maar met het totaalbeeld – het macro perspectief – is duidelijk wat mis.

De fallacy of composition in dit geval van risicospreiding houdt in dat wanneer alle individuele beleggers en financiële instellingen hun risico's in pakketjes samenvoegen met weinig risicovolle beleggingen en zo doorverkopen, op macro niveau het totale risico niet afneemt. Weliswaar zorgt de risicospreiding voor een lagere benodigde risicopremie vanwege een lagere te verwachten volatiliteit, de benodigde buffer om de schade van deconfiture op te vangen, blijft voor de totaliteit hetzelfde. Aangezien het financiële systeem wereldwijd een gesloten systeem is, komen de risico's die de banken en speculatieve beleggers in pakketjes hebben doorverkocht, uiteindelijk weer in vermomming op hun bordje terug. Het feit dat via de securitisatie deze risico's buiten de balans geplaatst zijn doet daar niets aan af. Integendeel. Dankzij de constructie via de speciaal voor de doorverkoop van risico's opgerichte bedrijfjes blijft het uiteindelijke risico nog minder zichtbaar dan wanneer dit allemaal wel via de balans van de financiële instellingen zelf zou verlopen. Op het niveau van individuele financiële instellingen was er daarom bij de meeste instellingen namelijk niet zo veel aan de hand. De banken en andere kredietverleners voldeden aan de eisen die de toezichthouders stelden. Het toezicht had voornamelijk oog voor de hoekpunten in de Penrose driehoek en besepte daarom onvoldoende dat het totaalbeeld niet deugt.

4. De vloek van de winnaar

Een kernprobleem bij de spreiding van kredietrisico's als oogmerk van de securitisatie is de heterogeniteit van kredietbeoordeling. Kredietrisico's worden niet door alle kredietverleners op dezelfde wijze beoordeeld, te meer daar het hier om inschatting van onzekerheden gaat. Het verpakken en doorverkopen van gesecuritiseerde activa valt in dit verband te vergelijken met water uit een rivier met verschillende bronnen. Aan de benedenloop weet men niet meer uit welke bron het water oorspronkelijk afkomstig is. Dat kan en wil men dan ook niet meer nagaan. In de aanloop tot de kredietcrisis hebben die partijen de pakketjes gekocht, die het risico het laagst inschatten en daarmee dus uiteindelijk onderschatten. Dit doet denken aan het probleem van de *vloek van de winnaar* (de "winners curse"), dat daarmee als vierde achterliggende oorzaak van de kredietcrisis kan worden beschouwd (zie Den Butter en Compaijen, 2007). Opgemerkt zij dat in deze interpretatie het te laag inschatten van het risico, en dus het genoegen nemen met een te lage risicopremie, niet als irrationeel of foutief gedrag kan worden aangemerkt. Het is gewoonweg de uitkomst van het kansmodel wanneer er onzekerheid over de omvang van de risico's bestaat, ook in geval van verschillen in voorkeur ten aanzien van de risico's.

Een vergelijkbaar probleem bestaat bij een aanbesteding in de bouw, waarbij de opdracht wordt gegund aan degene die de laagste prijs heeft opgegeven. Er bestaat een flinke kans dat deze "winnaar" de kosten te laag heeft ingeschat en dat deze uiteindelijk verlies zal leiden – of, wat nog erger is, de opdracht niet zal kunnen uitvoeren. In meer algemene zin doet dit probleem zich op iedere door een veilingsysteem gekarakteriseerde markt voor waar ter veiling gebrachte objecten aan de hoogste bieder worden verkocht. In het geval van de doorverkoop van de risico's is de financier die het risico het laagst inschat en daardoor de laagste risicopremie vereist, bereid de "hoogste" prijs te betalen. Het betekent dat degenen die het risico laag inschatten, eigenaar van het risico worden en dat dus de

risico's systematisch worden onderschat. Het is evident dat bij de moderne vormen van securitisatie, waarbij risico's in steeds andere samenstellingen en verhoudingen worden doorverkocht, deze vloek van de winnaar een schokversterkende werking heeft.

Box 2 Wat is besmetting?

Besmetting staat in verband met de manier waarop schokken in de economie doorwerken. In algemene zin wordt bij besmetting gedacht aan het zich uitbreiden van financiële onrust, waarbij schokken via de onderlinge verwevenheid van financiële instellingen worden doorgegeven. Daarbij worden de begrippen "contagion", "propagation", "transmission" en "transfers of shocks" door elkaar gebruikt. Over de precieze omschrijving van besmetting bestaat echter discussie. Gallegati et al. (2008) vermelden drie verschillende definities die de Wereldbank gebruikt. De meest ruime definitie luidt: "contagion is the transmission of shocks or the general cross-country spill-over effects". Een tweede, iets meer beperkte definitie is: "contagion is the transmission of shocks to other countries or the cross country correlation, beyond any fundamental link among countries and beyond common shocks". De laatste, meest beperkte definitie komt het dichtst in de buurt bij de vorm van besmetting die Gallegati et al. voor de analyse van de kredietcrisis relevant achten.: "contagion occurs when cross country correlations increase during crisis times relative to correlations during tranquil times". Hierbij gaat het er dus om dat de transmissie van de schok in het systeem vanwege de wederzijdse verstrengeling van de banken veel sterker bleek dan dat in rustige tijden werd verondersteld.

Ontegenzeggelijk heeft de aard en omvang van de besmetting te maken met risicospreiding. Immers, internationale risicospreiding leidt in beginsel tot een vermindering van de risico's en daarmee tot een hoger rendement – dat is wat met de financiële innovatie van de securitisatie werd beoogd – maar wanneer de onderlinge correlaties van de risico's na een negatieve schok toenemen, ondermijnt dat het effect van de risicospreiding. In die zin bestaat er een afruil (trade-off) tussen risicospreiding en besmetting. Zo kan men ook stellen dat risicospreiding in goede tijden kan omslaan tot besmetting in slechte tijden. Vanuit dit gezichtspunt wijst de literatuur er op dat het risico van besmetting toeneemt naarmate er meer risicospreiding plaatsvindt. Besmetting is dan een onvermijdelijk bijproduct van risicospreiding. Daarentegen draaien Gallegati et al. dit argument om met de redenering dat de mogelijkheid van besmetting de mate waarin risicospreiding benut kan worden, beperkt, aangezien risicospreiding effectiever is naarmate er sprake is van een grotere negatieve correlatie van de opbrengsten van de onderliggende activa. Besmetting betekent juist een toename van de positieve correlatie. Het gevolg is dat het anti-besmettingsbeleid wereldwijde risicospreiding, die tot al te grote verstrengeling van financiële instellingen leidt en daarmee een vorm van risicoafwenteling wordt, dient te begrenzen.

Modellen om externe effecten en besmetting te beschrijven

Om een beter inzicht in de achterliggende oorzaken van besmetting (zie Box 2) te krijgen en om in beeld te brengen in welke mate besmetting een versterking van de negatieve externe effecten met zich meebrengt, is een modelmatige analyse gewenst. Hiertoe is een ander type modellen nodig dan de modellen die het CPB en DNB momenteel voor beleids- en conjunctuuranalyse gebruiken. In die modellen blijven de afhankelijkheid van de banken onderling, het doorschuiven van risico's en de daarmee verbonden externe effecten buiten beeld. Het is dus geboden dat nieuwe modellen worden opgesteld waarin de doorwerking van schokken zoals die in deze crisis zich hebben voorgedaan, worden gesimuleerd. Zulke simulatiemodellen geven een beeld van de relatie tussen de aard en omvang van de besmetting en de mate waarin deze besmetting een bron vormt van schokversterking. Met zulke modellen kunnen verschillende scenario's worden

weergegeven van financiële crisissen, en kan gezien worden hoe de toezichthouders de kans op degelijke crisissen kunnen verkleinen

Over het hoe en wat van zulke modellen is een flinke discussie ontstaan. Een belangrijke aanleiding van het debat is de vraag van de Engelse koningin bij een bezoek aan de London School of Economics in november 2008. De vraag was waarom niemand – lees geen econoom – de kredietcrisis heeft zien aankomen. Het antwoord van de British Academy op deze vraag van koningin Elisabeth bevat de volgende passage:

“But the difficulty was seeing the risk to the system as a whole rather than to any specific financial instrument or loan. Risk calculations were most often confined to slices of financial activity, using some of the best mathematical minds in our country and abroad. But they frequently lost sight of the bigger picture” (RES Newsletter, Issue 147, October 2009, blz. 8).

Deze bekentenis raakt de kern van wat er tot nu toe ontbreekt aan de modellen die monetaire autoriteiten ten dienste staan om de risico's van een systeemcrisis zoveel mogelijk te beperken. Een belangrijk vraagpunt in de discussie is of er toch niet modellen beschikbaar waren die de crisis hebben voorzien. In dit verband wijst Gautier (2009) er op dat ver voor de kredietcrisis al een aantal economische modellen is ontwikkeld, die de mechanismen beschrijven die een dergelijke crisis kunnen veroorzaken. Zo geeft Wagner (2009) een overzicht van de modellen waarin expliciet met externaliteiten wordt gerekend. Hij maakt daarbij een onderscheid tussen modellen die externaliteiten bevatten die buiten het financiële systeem liggen, en modellen met externaliteiten die zich door moeilijkheden van individuele banken – dus van binnenuit het systeem – manifesteren. Uit de literatuur komt, aldus Wagner, naar voren dat de externaliteiten in omvang toenemen naar mate meer banken niet meer aan hun verplichtingen kunnen voldoen, of bijna zover zijn. Al deze modellen tonen hoe regulering het marktfalen kan voorkomen. Met name betreft dit regulering via kapitaalverplichtingen. Toch is de manier waarop deze modellen de mechanismen in het financiële systeem en daarmee het risico van besmetting beschrijven, nog niet helemaal van toepassing op de kredietcrisis.

Dit is wel het geval in het belangwekkende model van Gallegati et al. (2008). Deze auteurs, waaronder Nobelprijswinnaar Stiglitz, laten vanuit de in Box 2 weergegeven theoretische beschouwingen over besmetting zien hoe de wens tot risicospreiding tijdens de goede tijden van oplopende huizenprijzen via securitisatie tot een sterke vervlechting van de financiële instellingen heeft geleid. Bij de omslag van het economisch getij, toen de huizenprijzen begonnen te dalen, bleek deze vervlechting via de daardoor ontstane besmetting een negatieve externaliteit in zich te bergen, die niet door de toezichthouders was voorzien. Deze externaliteit had tot gevolg dat de oorspronkelijke schok van dalende huizenprijzen waardoor de pakketjes onveilige hypotheeklen voor de banken in waarde verminderden, tot een wereldwijd wantrouwen tussen de banken over de waarde van hun onderlinge schuldbetalingen leidde. De sterke vervlechting van de financiële instellingen riep dus een enorme schokversterking op in plaats van een schokdemping vanwege de verhoopde risicospreiding. Daarmee geeft het model aan hoe ander en beter toezicht in de toekomst een dergelijke crisis kan voorkomen. Dat kan door de onderlinge vervlechting

van de banken tegen te gaan, waarbij wel risicospreiding wordt toegestaan, maar besmetting wordt vermeden. Loskoppeling van verschillende onderdelen van het bankwezen en een grotere diversiteit in de bedrijfsvoering vormt dan een deel van de oplossing. Anders gezegd, wanneer dominanten verder uit elkaar staan, is de kans dat ze allemaal tegelijk omvallen kleiner. Welke specifieke reguleringsmaatregelen hiertoe nodig zijn, en hoe de regulering met zo min mogelijk kosten kan plaatsvinden, staat vooralsnog niet vast.

In het model van Acharya et al. (2009) is de negatieve externaliteit het systeemrisico dat ontstaat omdat het in problemen geraken van één financiële instelling negatieve gevolgen heeft voor andere financiële instellingen. Deze auteurs bepleiten op basis van de in hun model beschreven mechanismen om bij het vaststellen van de verzekeringspremies voor een deposito garantiestelsel niet alleen rekening te houden met de risicoverwachtingen van de verschillende afzonderlijke instellingen maar ook met het te verwachten systeemrisico.

Het model van Caballero en Simsek (2009) biedt een interessante stilering van de mechanismen die in de kredietcrisis werkzaam zijn geweest. In dit model worden drie externaliteiten onderscheiden. Naast de netwerk-externaliteit en de externaliteit vanwege gedwongen verkopen ("fire sales"), die al in andere modellen zijn beschreven, voegen Caballero en Simsek een complexiteits-externaliteit toe. Deze externaliteit wordt veroorzaakt doordat het financiële systeem dermate complex is geworden, bij voorbeeld vanwege de doorverkoop via verschillende instellingen van pakketjes gesecuritiseerde activa, dat het zicht op het risico verloren gaat. Wanneer de banken risicomijdend zijn, neemt door de grotere onzekerheid over de risico's in het netwerk de welvaart van de banken af. Het gevolg is een sterke negatieve spiraal vanwege het feit dat een probleem in de financiële wereld niet alleen een terugslag heeft op andere instellingen die daardoor in de problemen komen (de netwerk-externaliteit), maar ook op alle overige instellingen die hun zicht op de gebeurtenissen verliezen. Dit bevat een goede beschrijving hoe door een gebrek aan onderling vertrouwen de handel in liquiditeiten tussen de banken in een snel tempo heeft kunnen opdrogen. De reguleringsmaatregelen die volgens het model van Caballero en Simsek nodig zijn om een systeemcrisis te vermijden, zijn door de auteurs nog niet verder uitgewerkt, maar het laat zich aanzien dat in een model met drie externaliteiten het pallet aan mogelijke beleidsmaatregelen uitgebreid is.

Dit overzicht toont dat deze de macro-economische modellen tot nu toe vooral een kwalitatief en verkennend karakter hebben in hun beschrijving van de externaliteiten die verantwoordelijk zijn voor het marktfalen en voor het plotsklaps instorten van het financiële systeem. Er is echter nog een lange weg te gaan voordat ook echt empirische modellen beschikbaar zijn die ook een kwantitatieve indruk geven van de verschillende externaliteiten en mechanismen die de crisis hebben doen ontstaan.

In reactie op de kredietcrisis is ook een aantal modellen geconstrueerd die direct aangrijpen bij de manier waarop besmetting een initiële schok doet versterken. Iyer en Peydró (2010) toetsen in dit verband in welke mate de onderlinge afhankelijkheid van banken tot besmetting leidt. Zij maken daarbij gebruik van een "natuurlijk experiment" waarbij een

grote bank niet meer aan de betalingsverplichtingen kon voldoen, De auteurs baseren zich op gedetailleerde gegevens over de mate waarin de individuele bankbalansen met elkaar verbonden zijn. De conclusie is onder mee dat de besmetting toeneemt naar mate de banken er slechter voorstaan, en ook dat de onderlinge verbondenheid van banken die de crisis wel overleven evenzeer bijdraagt aan het doorgeven van de schok. Zo laat deze studie zien dat de onderlinge verstrengeling van banken een belangrijk besmettingskanaal vormt.

Gauthier et al. (2010) beschouwen een methodiek om de bijdrage van individuele banken aan het totale systeemrisico te berekenen. Dat zou ten behoeve van mogelijk anti-besmettingsbeleid een ijkpunt kunnen zijn voor gedifferentieerde kapitaalvereisten voor de individuele banken. De auteurs maken gebruik van unieke gegevens van de zes grootste Canadese banken, waarmee de externaliteiten vanwege de besmetting in de Canadese bancaire sector zijn gemodelleerd en empirisch bepaald. Het blijkt dat het mechanisme van besmetting tot gevolg heeft dat de mate waarin de waarde van de activa van de banken onderling gecorreleerd zijn, samenhangt met de gezondheid van het hele financiële stelsel.

Castrén en Kavonius (2009) gebruiken flow of funds gegevens op basis van financiële rekeningen om daarmee de wederzijdse afhankelijkheden binnen de financiële sectoren in de EU te modelleren. Daarmee wordt getoond hoe een locale schok zich in het hele netwerk kan voortplanten. Het model is gebruikt om twee vormen van besmetting binnen de EU te simuleren, namelijk (i) besmetting vanwege de bilaterale verwevenheid van de balansen van de sectoren (die weergeven in welke mate verliezen naar de verschillende sectoren uitstralen), en (ii) risicobesmetting die wordt gedefinieerd als een toename van de correlatie van risicoblootstelling van sectoren in tijden van crisis.

Aït-Saghalia et al. (2010) analyseren de besmetting in de financiële wereld met behulp van stochastische tijdreeksmodellen, waarbij sprongen in de individuele tijdreeksen elkaar beïnvloeden. Hierbij specificeren zij wiskundige tijdreeksmodellen volgens Hawkes processen, een methodiek die oorspronkelijk is toegepast in de beschrijving van besmetting in de epidemiologie. Het blijkt dat deze modellen goed de clustering van sprongen kunnen simuleren die ook in werkelijkheid in de aanloop tot de kredietcrisis zijn waargenomen.

Besluit

Financiële instellingen hebben in de afgelopen periode consumenten ertoe aangezet om via kredieten op een flink deel van hun kapitaal als onderpand, de bestedingen te verhogen. Zij hebben daar zelf grote winsten mee geboekt. Dankzij de securitisatie is de onderlinge afhankelijkheid van de financiële instellingen sterk toegenomen, waarbij deze vorm van besmetting ("contagion") de betrekkelijk geringe negatieve schok op de Amerikaanse huizenmarkt tot enorme proporties heeft opgeblazen. Daardoor is het financiële kaartenhuis in elkaar gestort. Het heeft de reële sector in zijn val meegesleurd waardoor we nu in de Grote Recessie zijn geraakt. Om een dergelijke gebeurtenis in de toekomst te voorkomen is het essentieel dat wordt vastgesteld welke (negatieve) externe effecten de

besmetting en onderlinge verwevenheid in de financiële sector heeft opgeroepen. Dit vormt een beleidsopgave die vooral op het bordje van de toezichthouders ligt. Maar ook de regering heeft daar natuurlijk bemoeienis mee. Het is wenselijk dat het toezicht wordt ondersteund door een nieuwe generatie macromodellen waarin de externe effecten en asymmetrie bij de doorwerking van schokken vanwege de onderlinge verwevenheid van de financiële wereld zijn ingebouwd. Dat vergt nog flink wat onderzoek.

Ontvlechting van afhankelijkheden in het financiële netwerk, die het gevolg zijn van allerhande financiële innovaties, is daarbij een optie om de externe effecten beter te doen internaliseren. In abstracto betekent dit anti-besmettingsbeleid dat de risico's van de financiële instellingen beter moeten worden beprijd. Dit vergt een macro-economisch perspectief en uitbreiding van het mandaat van de toezichthouders. In plaats van boomkenners zijn boswachters nodig die door de bomen het bos kunnen overzien. Het macro-prudentieel toezicht op basis van macro-indicatoren dient het raamwerk te vormen waarbinnen toezicht op individuele instellingen plaatsvindt. Terugkeer naar het aloude Nederlandse systeem van directe kredietrestricties, waarmee zowel de conjunctuur als het financiële systeem werd gestabiliseerd is niet wenselijk (Den Butter, 1977). Uit de indertijd verkregen stabiliteit kan echter wel lering worden getrokken voor de toekomst. Indicatoren over de omvang van de kredietverlening, over de vermogensvorming die tot directe bestedingstransmissie leidt, en over verhouding tussen interne financiële stromen en financiële stromen naar de reële sfeer, kunnen een beeld geven van de stabiliserende dan wel destabiliserende functie van de monetaire transmissie.

De vraag is of deze systeemcrisis en daaropvolgende systeemcrisis niet had voorkomen had kunnen worden. Waarom heeft niemand de crisis zien aankomen? Inderdaad hebben toezichthouders gewezen op het toegenomen gevaar van de procyclische impulsen van het financiële systeem, en op het verschil tussen micro-prudentieel toezicht en macro-prudentieel toezicht (Borio, 2002, 2006a, 2006b). Bovendien waren reeds voor de crisis modelmatige analyses beschikbaar die de gevaren van een te grote verwevenheid in de financiële wereld en het daarmee samenhangende risico van bestemming lieten zien. Maar kennelijk waren deze analyses niet overtuigend genoeg. Daarbij is de werkelijkheid anders gelopen dan de modellen aangaven.

Dit artikel beperkt zich tot de rol van besmetting in de doorwerking van een schok op de financiële markten. De verstrengeling van markten en productieketens in de globaliserende wereld gaat echter veel verder dan alleen de financiële wereld. Ook bij de transmissie van de financiële crisis naar de reële sfeer heeft besmetting vanwege de gecompliceerde verbindingen tussen de wereldmarkten bijgedragen aan een versterking van de effecten en daarmee tot een verdieping van de recessie. De manier waarop de Europese economieën via de euro aan elkaar zijn geklonken bergt evenzeer het gevaar van besmetting in zich, zoals de crisis rond het Griekse begrotingstekort in het begin van 2010 heeft aangetoond. Bovendien heeft de uitbarsting van de IJslandse vulkaan Eyjafjalla laten zien hoe kwetsbaar de wereld is in de afhankelijkheid van internationale verbindingen.

Box 3 Zonnestorm als aanleiding van besmetting

Vanwege de grote verstrengeling van de economieën in dit tijdperk van globalisering en vanwege de afhankelijkheid van moderne technologieën, kan een zonnestorm wel eens een veel rampzaliger uitwerking op de wereldconjunctuur hebben dan in het verleden. Dit valt af te leiden uit de boodschap die Mols (2009) voor ons heeft. Hij baseert zich daarbij onder meer op een rapport van de Amerikaanse Academy of Sciences over “*Severe Space Weather Events - Understanding Societal and Economic Impacts*” (National Research Council, 2008). De mogelijkheid bestaat dat over een paar jaar een zonnestorm opsteekt van dezelfde kracht als die van 1859. In september dat jaar werden kampeers in de Rocky Mountains wakker van het poollicht waarbij zij een boek konden lezen. In New York klimmen mensen op de daken om naar dat schouwspel te kijken. De elektriciteit die met dit schouwspel gepaard ging bracht echter ook al enige schade. Telegraafdiensten in Europa en Noord Amerika raakten urenlang ontregeld. Zeg dat dit in 2012 gebeurt wanneer de Maya kalender afloopt. Ofschoon recente berekeningen op een later jaartal uitkomen, betekent dit aflopen van de Maya kalender volgens sommigen het einde der tijden, en wellicht ook het begin van een nieuwe tijd. Overigens gaat de NASA, die voorspellingen uitgeeft over de zonneactiviteit, ervan uit dat de top van de volgende periode van zonneactiviteit in mei 2013 ligt. Vanuit dat perspectief is er dus nog enig uitstel van het eind der tijden. Bovendien luidt de voorspelling dat de zonneactiviteit van deze cyclus (aangeduid met nummer 24) op het hoogtepunt in 2013 relatief klein is in verhouding met eerdere cycli.

Dat kan overigens nog best betekenen dat deze zonnestorm de schok vormt die het begin van een nieuwe recessie inluidt. De zonneactiviteit was op het hoogtepunt in 1859 ook beneden het gemiddelde. De intensiteit was veeleer het gevolg van een samenloop van omstandigheden waarbij het elektrisch geladen gas dat van de zon opsteeg interfereerde met het magnetische veld van de aarde en op deze wijze de beschermende werking van dat magnetische veld verstoortte. In dat geval heeft de geomagnetische storm, vanwege het doorbranden van transformatoren, een ernstige ontregeling van de elektriciteitsvoorziening tot gevolg. Bovendien wordt de telecommunicatie, waaronder de navigatie via GPS systemen ernstig verstoord. In 1859 had dit nog niet zo'n groot effect omdat elektriciteit en radioverkeer toen nog relatief weinig betekenis hadden. Maar in 2012 of 2013 is dat heel anders: de elektriciteitsnetten zijn sterk verknoot en een groot deel van de economie is van stroom en telecommunicatie afhankelijk. Het betekent dat, afgezien de directe gevolgen voor de stroomvoorziening en de communicatie, er ook een heleboel bijkomende schade zal zijn. Het comité van de Amerikaanse Academie van Wetenschappen, dat speciaal voor deze problematiek in het leven is geroepen, heeft een scenario-analyse van een dergelijke gebeurtenis gemaakt. Schattingen in dit scenario laten zien dat de kosten van zo'n storm alleen al in het eerste jaar op 1000 tot 2000 miljard dollars uit kunnen komen. Het herstel van alle schade kan 4 tot 10 jaar in beslag nemen. Zo kan een zonnestorm een even diepe wereldwijde recessie teweegbrengen als de kredietcrisis.

De periodiciteit van de conjunctuurschommelingen doet vermoeden dat er na de huidige recessie weer een volgende zal komen. Wanneer dat gaat gebeuren en wat de oorzaak ervan zal zijn, is echter onzeker. De initiële schokken kunnen we dan ook niet voorkomen. Zo zou een volgende recessie wel eens door een zonnestorm kunnen worden ingeluid. (zie Box 3). Een andere kandidaat-oorzaak voor de volgende recessie is wanneer de opvolger van de Mexicaanse griep nu wel een pandemie tot gevolg heeft. Het lijkt dat het beleid weinig kan uitrusten tegen recessies met dergelijke verschillende oorzaken. Dit klopt in de zin dat de schok onvermijdelijk is en bovendien valt in vele gevallen het tijdstip waarop de schok optreedt niet te voorspellen. Toch is er een gemeenschappelijk patroon te onderkennen in de doorwerking van deze schokken. In al deze gevallen zorgt de grote wereldwijde verstrengeling van het economische systeem ervoor dat de initiële schok enorm wordt opgeblazen. Dit is het mechanisme van besmetting. Voor een adequaat anti-

besmettingsbeleid is het daarom van belang er over na te denken hoe de dominostenen in de wereldeconomie opnieuw kunnen worden gerangschikt zodat de kans dat ze allemaal tegelijk omvallen afneemt. Dat zal de volgende recessie niet verhinderen maar wel minder diep maken. Hopelijk kan een dergelijke nieuwe rangschikking van de dominostenen wel zodanig worden ingericht dat de voordelen die de globalisering heeft gebracht, er niet door verdwijnen.

Literatuur

Acharya, V.V., J.A.C. Santos en T. Yorulmazer (2009), Systemic risk and deposit insurance premiums, *FRBNY Economic Policy Review*, te verschijnen.

Aït-Sahalia, Y., J. Cacho-Diaz en R.J.A. Laeven (2010), Modelling financial contagion using mutually exciting jump processes, *NBER Working Paper* 15850, March 2010

Bartelsman, E. (2010), Reflecties op de crisis, *Economisch Statistische Berichten*, 95, blz. 52-53.

Borio, C. (2002), *Towards a Macro-Prudential Framework for Financial regulation and Supervision?*, Paper presented at the workshop on banking regulation and financial stability, Venice International University, 17-18 July 2002.

Borio, C. (2006a), Monetary and fiscal stability: Here to stay?, *Journal of Banking and Finance*, 30, blz. 3407-3414;

Borio, C. (2006b), The macroprudential approach to regulation and supervision: where do we stand?, Ch. 7 in *Erfaringer og Udfordringer, Kredittilsynet 1986-2006*, Jubileumsskrift – 20 år som integrert finanstilsyn, Kredittilsynet, blz. 108-120.

Bullard, J., C.J. Neely en D.C. Wheelock (2009), Systemic risk and the financial crisis: a primer, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 91, blz. 403-417.

Butter, F.A.G. den, en B. Compaijen (2007), De vloek van de winnaar schokt de financiële wereld, *Fiducie*, 15, (1) blz. 20-28.

Butter, F.A.G. den (1977), Het na-oorlogse kredietrestrictiebeleid in een macro--economisch perspectief, *Bank- en Effectenbedrijf*, 26, blz. 416-420.

Butter, F.A.G. den (2009), Falen van de financiële markten, *Bank- & Effectenbedrijf*, 59, blz. 14-19

Butter, F.A.G. den (2010), *The Macroeconomics of the Credit Crisis: in Search of Externalities for Macro-Prudential Supervision*, Paper presented at the VIPE Conference “Do rules and regulations bind or build economic development”, Wageningen, 19 februari 2010

Caballero, R.J., en A. Simsek (2009), Fire sales in a model of complexity, *NBER Working Paper* nr. 15479.

Castrén, O. en I.K. Kavonius (2009), Balance sheet interlinkages and macro-financial risk analysis in the Euro area, *ECB Working Paper* no. 1124, December 2009.

Ewijk, C.van, en C. Teulings (2009), *De Grote Recessie; Het Centraal Planbureau over de Kredietcrisis*, Amsterdam: Uitgeverij Balans.

Gallegati, M., B. Greenwald, M.G. Richiardi en J.E. Stiglitz (2008), The asymmetric effects of diffusion processes: risk sharing and contagion, *Global Economy Journal*, 8, Issue 3, Article 2.

Gauthier, C., A. Lehar en M. Souissi (2010), Macroprudential regulation and systemic capital requirements, *Bank of Canada Working Paper* 2010-4, January 2010.

Gautier, P.A., (2009) Crisis niet goed voorspellen is niet hetzelfde als alle realiteitszin verloren hebben, *Me Judice*, jaargang 2, 4 december 2009.

Iyer, R. en J.-L. Peydró (2010), Interbank contagion at work: evidence from a natural experiment, *ECB Working Paper* no. 1147, January 2010.

Mols, B. (2009) De zon is boos, *Natuurwetenschap & Techniek*, 77 (6), blz. 24-33.

NASA (2009), *New Solar Cycle Prediction*, 29 mei 2009,
http://science.nasa.gov/headlines/y2009/29may_noaprediction.htm

National Research Council (2008), *Severe space weather events – understanding societal and economic impacts*, Workshop Report, Washington DC: National Academies Press.

Tijdelijke Commissie Onderzoek Financieel Stelsel (2010), *Verloren krediet*, *Parlementair onderzoek financieel stelsel*, Den Haag: Sdu Uitgevers

Wagner, W. (2009), *In the Quest of Systemic Externalities: a Review of the Literature*, mimeo CentER, European Banking Center, TILEC and Department of Economics, Tilburg